FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

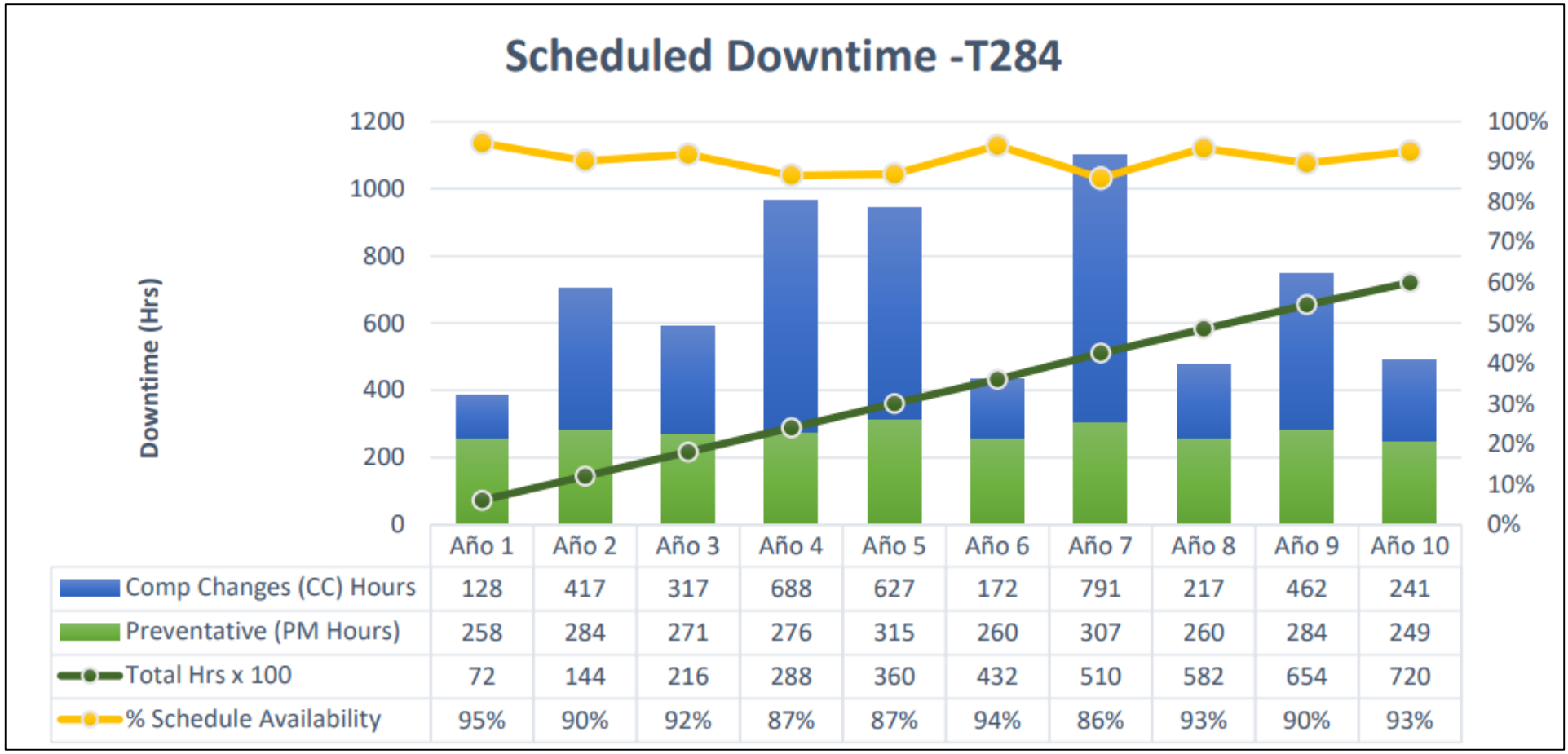
Estrategias de Mantenimiento – Camiones T284 Liebherr 400 T

Tarea	Frecuencia	Duración	Tipo	Responsabilidad	Estrategia
Inspección Diaria	Diaria	15 Minutos	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Oportunidad
Inspección de Servicio	Cuatro Semanas	04 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Inspección Planificada
Lavado de Equipo	Cuatro Semanas	02 Horas	Mantenimiento Planeado	Operaciones	Directamente antes de ingresar a PM.
Servicio de Mantenimiento Programado (08 Pasos en 30 dias cada uno)	Cuatro Semanas	14 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Servicio Planificado
Reparación General Programada	Cuatro Semanas	6 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Servicio Planificado
Servicio de Sistema Contraincendios Semestral	Seis Meses	12 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Servicio Planificado
Servicio de Sistema Contraincendios Anual	01 Año	12 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Servicio Planificado
Gestión de Llantas	02 Meses	12 Horas	Mantenimiento Planeado	Proveedor Kaltire	Servicio Planificado
Reparación y Gestión de Tolvas	03 Meses	24 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Monitoreo Basado en Condición
Overhaul 12,000 Horas	12,000 Horas	281 Horas	Cambio de Componentes Mayores	Mantenimiento	Cambio de Repuestos Mayores
Overhaul 18,000 Horas	18,000 Horas	177 Horas	Cambio de Componentes Mayores	Mantenimiento	Cambio de Repuestos Mayores
Overhaul 24,000 Horas	24,000 Horas	350 Horas	Cambio de Componentes Mayores	Mantenimiento	Cambio de Repuestos Mayores
Overhaul 30,000 Horas	30,000 Horas	164 Horas	Cambio de Componentes Mayores	Mantenimiento	Cambio de Repuestos Mayores
Overhaul 36,000 Horas	36,000 Horas	409 Horas	Cambio de Componentes Mayores	Mantenimiento	Cambio de Repuestos Mayores
Gestión de Trolley	04 Semanas	04 Horas	Mantenimiento Planeado	Mantenimiento	Servicio Planificado.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

Estrategias de Mantenimiento – Camiones T284 Liebherr 400 T

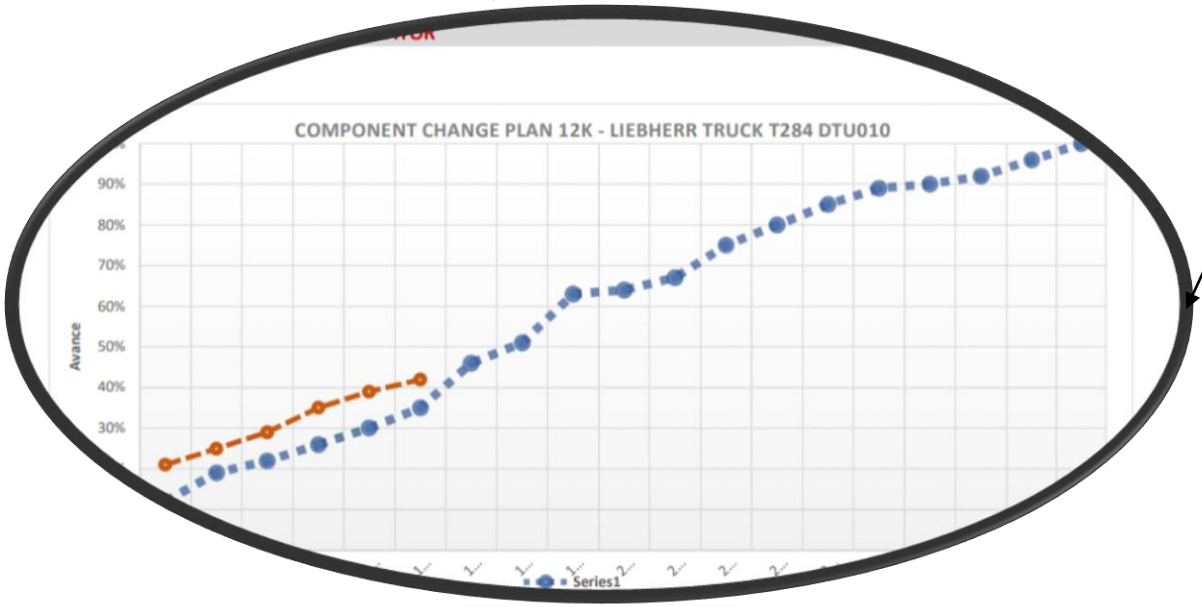
Disponibilidad Proyectada, Estrategias Preventiva, Predictiva en la vida del Activo 72,000 Hrs. – T284 Trucks



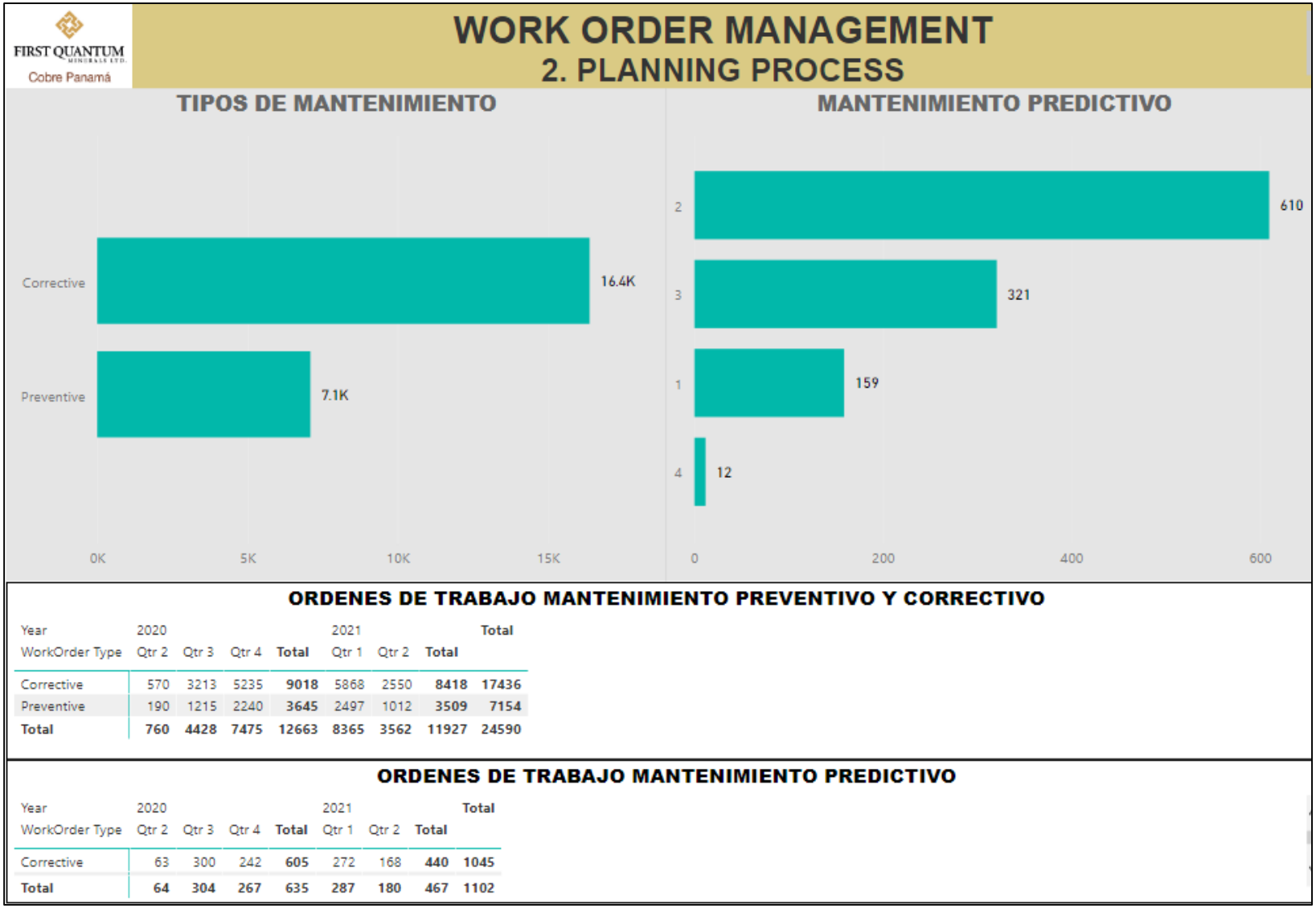
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Comp Changes (CC) Hours	128	417	317	688	627	172	791	217	462	241
Preventative (PM Hours)	258	284	271	276	315	260	307	260	284	249
Total Hrs x 100	72	144	216	288	360	432	510	582	654	720
% Schedule Availability	95%	90%	92%	87%	87%	94%	86%	93%	90%	93%

Ramificación Estrategias Preventivas, Predictivas en Planes de +12 Semanas en el Futuro – t284 Flota.

Equipo	Date	Observaciones	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Observaciones
			1-Apr	2-Apr	3-Apr	4-Apr	5-Apr	6-Apr	7-Apr	8-Apr	9-Apr	10-Apr	11-Apr	12-Apr	13-Apr	14-Apr	15-Apr	16-Apr	17-Apr	18-Apr	19-Apr	20-Apr	21-Apr	22-Apr	23-Apr	24-Apr	25-Apr	26-Apr	27-Apr	28-Apr	29-Apr	30-Apr	
DTU001 T284	Inicio		12:00 AM																													
	Fin		12:00 AM																													
	T (hr)		24																													
	Descrip		PM5 + Backlogs																													
DTU002 T284	Inicio							12:00 AM	12:00 AM																							
	Fin							12:00 AM	12:00 AM																							
	T (hr)							24	24																							
	Descrip							PM6 + BKs	CL RH																							
DTU003 T284	Inicio																										12:00 AM					
	Fin																										12:00 AM					
	T (hr)																										24					
	Descrip																										PM5 + BKs					
DTU004 T284	Inicio													12:00 AM																		
	Fin													12:00 AM																		
	T (hr)													24																		
	Descrip													PM5 + BKs																		
DTU005 T284	Inicio																													12:00 AM		
	Fin																													12:00 AM		
	T (hr)																													24		
	Descrip																													PM6 + BKs		
DTU006 T284	Inicio	Kin Pin Bushing LH/RH				12:00 AM																										
	Fin					12:00 AM																										
	T (hr)					24																										
	Descrip					PM4 + BKs																										
DTU007 T284	Inicio						12:00 AM																									
	Fin						12:00 AM																									
	T (hr)						24																									
	Descrip						PM4 + BKs																									
DTU008 T284	Inicio			12:00 AM																12:00 AM												
	Fin			12:00 AM																12:00 AM												
	T (hr)			24																12												
	Descrip			PM5 + BKs																R&I TOLVA												
DTU009 T284	Inicio									12:00 AM																						
	Fin									12:00 AM																						
	T (hr)									24																						
	Descrip									PM3 + BKs																						
DTU010 T284	Inicio	R&I Dump Body																		12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM					MID LIFE 12000 Hrs
	Fin																			12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM	12:00 AM					R&I Cores Radiators
	T (hr)																			24	24	24	24	24	24	24	24					
	Descrip	12100																		PM8 + BKs	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K	MID LIFE 12K					



RESUMEN DE ORDENES DE TRABAJO POR TIPO Y POR MODELOS AÑO 2020



ORDENES DE TRABAJO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

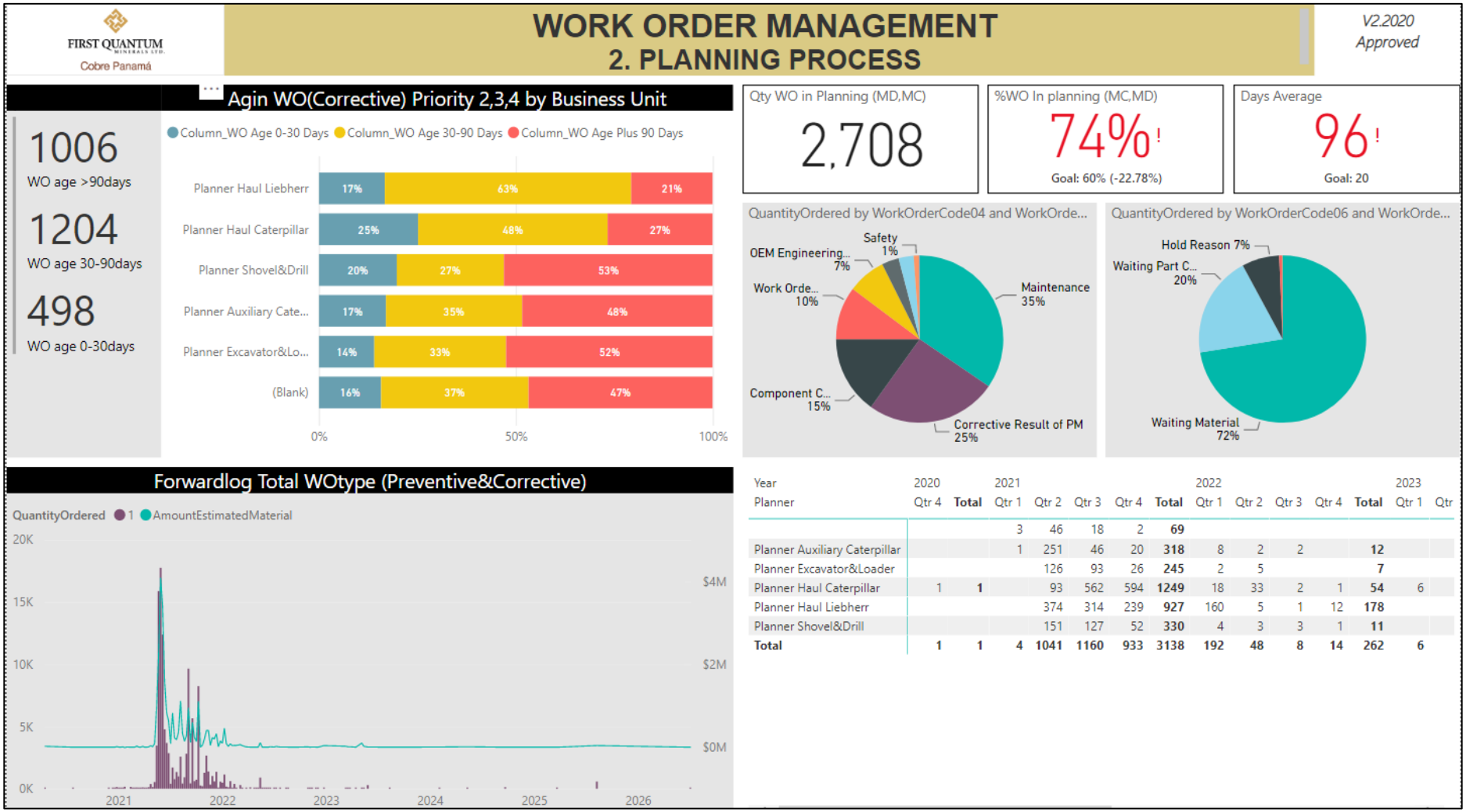
Year	2020				2021			Total
WorkOrder Type	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Total	Qtr 1	Qtr 2	Total	
Corrective	570	3213	5235	**9018**	5868	2550	**8418**	**17436**
Preventive	190	1215	2240	**3645**	2497	1012	**3509**	**7154**
Total	**760**	**4428**	**7475**	**12663**	**8365**	**3562**	**11927**	**24590**

ORDENES DE TRABAJO MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Year	2020				2021			Total
WorkOrder Type	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Total	Qtr 1	Qtr 2	Total	
Corrective	63	300	242	**605**	272	168	**440**	**1045**
Total	**64**	**304**	**267**	**635**	**287**	**180**	**467**	**1102**

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

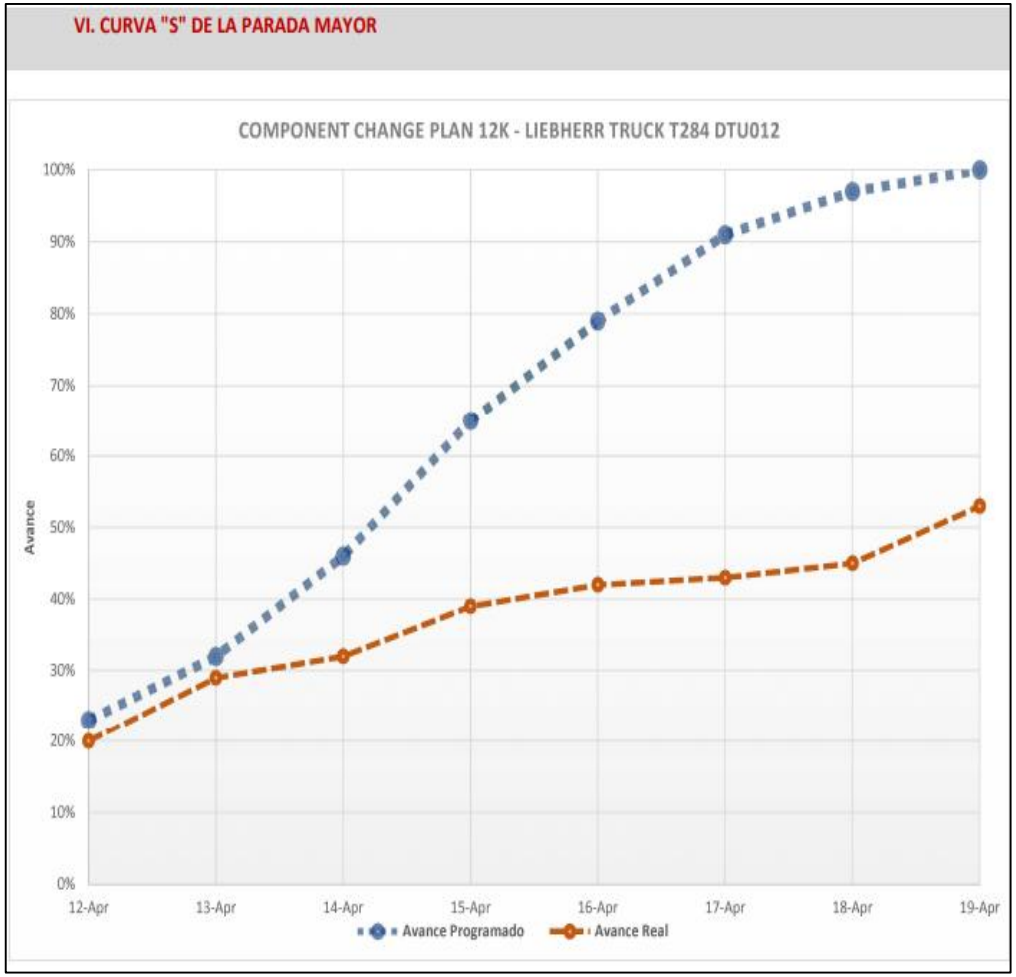
GESTION DE FORWARDLOGS ORDENES DE TRABAJO ANO 2021



Year	2020		2021					2022					2023	
Planner	Qtr 4	Total	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Total	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Total	Qtr 1	Qtr
			3	46	18	2	**69**							
Planner Auxiliary Caterpillar			1	251	46	20	**318**	8	2	2		**12**		
Planner Excavator&Loader				126	93	26	**245**	2	5			**7**		
Planner Haul Caterpillar	1	**1**		93	562	594	**1249**	18	33	2	1	**54**	6	
Planner Haul Liebherr				374	314	239	**927**	160	5	1	12	**178**		
Planner Shovel&Drill				151	127	52	**330**	4	3	3	1	**11**		
Total	**1**	**1**	**4**	**1041**	**1160**	**933**	**3138**	**192**	**48**	**8**	**14**	**262**	**6**	

CONTROL DE PROYECTOS, OVERHAULS – MANTENIMIENTO EQUIPO MOVIL

VI. CURVA "S" DE LA PARADA MAYOR



CURVA S, PROYECTO DE MID LIFE

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

COMPONENT CHANGE PLAN 12K
Liebherr Truck T284 - DTU012

Fecha: Monday, April 19, 2021

I. DATOS DE LA PARADA MAYOR - LIEBHERR TRUCK T284 -DTU012

COMPONENT CHANGE PLAN 12K Liebherr Truck T284 - DTU012	
Fecha de inicio programado	Mon 12/04/2021 7:00 AM
Fecha de término programado	Mon 19/04/21 3:00 PM
Duración programada	176 HORAS
Fecha de inicio real	Mon 12/04/2021 2:00 PM
% de avance programado	100%
% de avance real	53%
Días trabajados	9

II. SEGURIDAD:

2.1 Reporte de incidentes / accidentes: Ninguno
2.2 Charla de seguridad: Observaciones de seguridad
2.3 Observador de seguridad: Mantener Areas limpias y ordenadas.
Acción correctiva, se realiza ordenamientos antes y despues de iniciar los trabajos .

III. ACTIVIDADES EJECUTADAS & PENDIENTES:

Tareas ejecutadas:

3.1 Reparacion total de Pantografo.
3.2 R&I Cores de Radiador total.
3.3 CSI Power Supply.
3.4 R&I Orbitrol & Universal Joint.
3.5 R&I Hose Brake/ Steering System.

Tareas pendientes:

3.6 CSI Rear Caliper.
3.7 Calibracion de bombas hidraulicas.
3.8 Cambio de aceite hidraulico de direccion y frenos.
3.9 R&I Lower Kinpin Bush RH/LH.

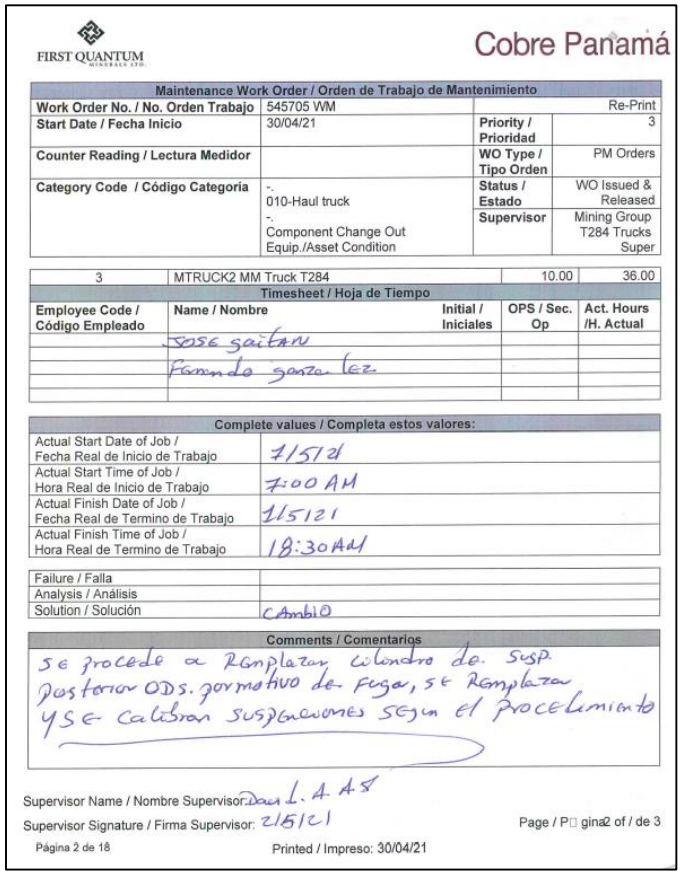
IV. DEMORAS

4.1 Demora en uso de manlift compartido en tareas en ejecucion. 1:30 horas.
4.2 Mano de obra incompleta.

REPORTE DIARIO DE PROYECTO MID LIFE T284

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

EJEMPLOS DE ORDENES DE TRABAJO PREVENTIVAS ESTRATEGIA, PREDICTIVAS Y CORRECTIVAS.



FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento

Work Order No. / No. Orden Trabajo	545705 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	30/04/21	Priority / Prioridad	3
Counter Reading / Lectura Medidor		WO Type / Tipo Orden	PM Orders
Category Code / Código Categoria	-. 010-Haul truck -. Component Change Out Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group T284 Trucks Super

3	MTRUCK2 MM Truck T284	10.00	36.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
	Jose gaitan			
	Fernando ganzalez			

Complete values / Completa estos valores:

Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	1/5/21
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	7:00 AM
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	1/5/21
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	18:30 AM

Failure / Falla	
Analysis / Análisis	
Solution / Solución	CAMBIO

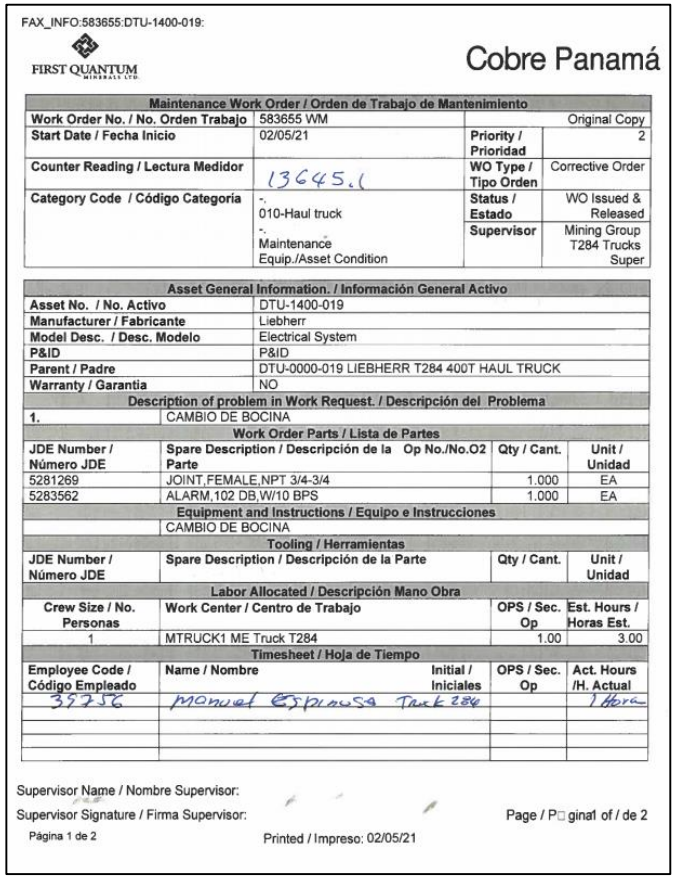
Comments / Comentarios

se procede a Remplazar cilindro de. SUSP. Posterior ODS. formativo de fuga, se Remplaza y se calibran suspenciones segun el procedimiento

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Dan L. A. A.S
Supervisor Signature / Firma Supervisor: 2/5/21

Página 2 de 18 — Printed / Impreso: 30/04/21 — Page / Página 2 of / de 3

ORDEN TRABAJO PREVENTIVA ESTRATEGICA CAMION ULTRACLASS



FAX_INFO:583655:DTU-1400-019:

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento

Work Order No. / No. Orden Trabajo	583655 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	02/05/21	Priority / Prioridad	2
Counter Reading / Lectura Medidor	13645.1	WO Type / Tipo Orden	Corrective Order
Category Code / Código Categoria	-. 010-Haul truck -. Maintenance Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group T284 Trucks Super

Asset General Information. / Información General Activo

Asset No. / No. Activo	DTU-1400-019
Manufacturer / Fabricante	Liebherr
Model Desc. / Desc. Modelo	Electrical System
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTU-0000-019 LIEBHERR T284 400T HAUL TRUCK
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1.	CAMBIO DE BOCINA

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5281269	JOINT,FEMALE,NPT 3/4-3/4		1.000	EA
5283562	ALARM,102 DB,W/10 BPS		1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

CAMBIO DE BOCINA

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
1	MTRUCK1 ME Truck T284	1.00	3.00

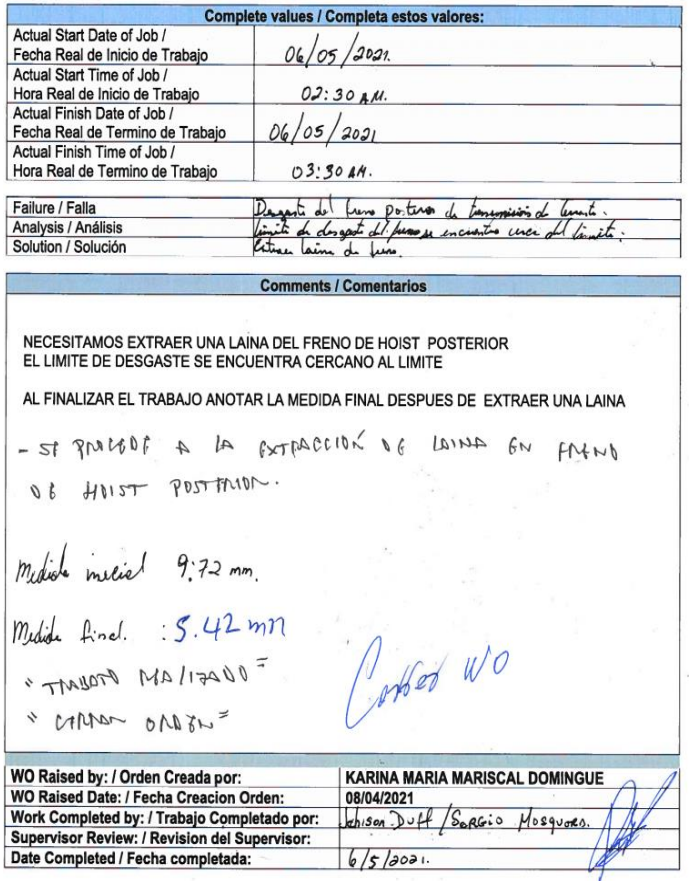
Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
35256	manuel Esplanoza Tank 284			7 Horas

Supervisor Name / Nombre Supervisor:
Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Página 1 de 2 — Printed / Impreso: 02/05/21 — Page / Página 1 of / de 2

ORDEN DE TRABAJO CORRECTIVO PLANEADO CAMION ULTRACLASS



Complete values / Completa estos valores:

Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	06/05/2021.
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	02:30 AM.
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	06/05/2021
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	03:30 AM.

Failure / Falla	Desgaste del freno posterior de transmisión de fuerza.
Analysis / Análisis	Limite de desgaste del freno se encuentra cerca del limite.
Solution / Solución	Retirar laina de freno.

Comments / Comentarios

NECESITAMOS EXTRAER UNA LAINA DEL FRENO DE HOIST POSTERIOR
EL LIMITE DE DESGASTE SE ENCUENTRA CERCANO AL LIMITE

AL FINALIZAR EL TRABAJO ANOTAR LA MEDIDA FINAL DESPUES DE EXTRAER UNA LAINA

- SE PROCEDE A LA EXTRACCIÓN DE LAINA EN FRENO DE HOIST POSTERIOR.

Medida inicial 9.72 mm.

Medida final. : 5.42 mm

" TRABAJO MAL/TAJO =

" OTRAS ORDEN =

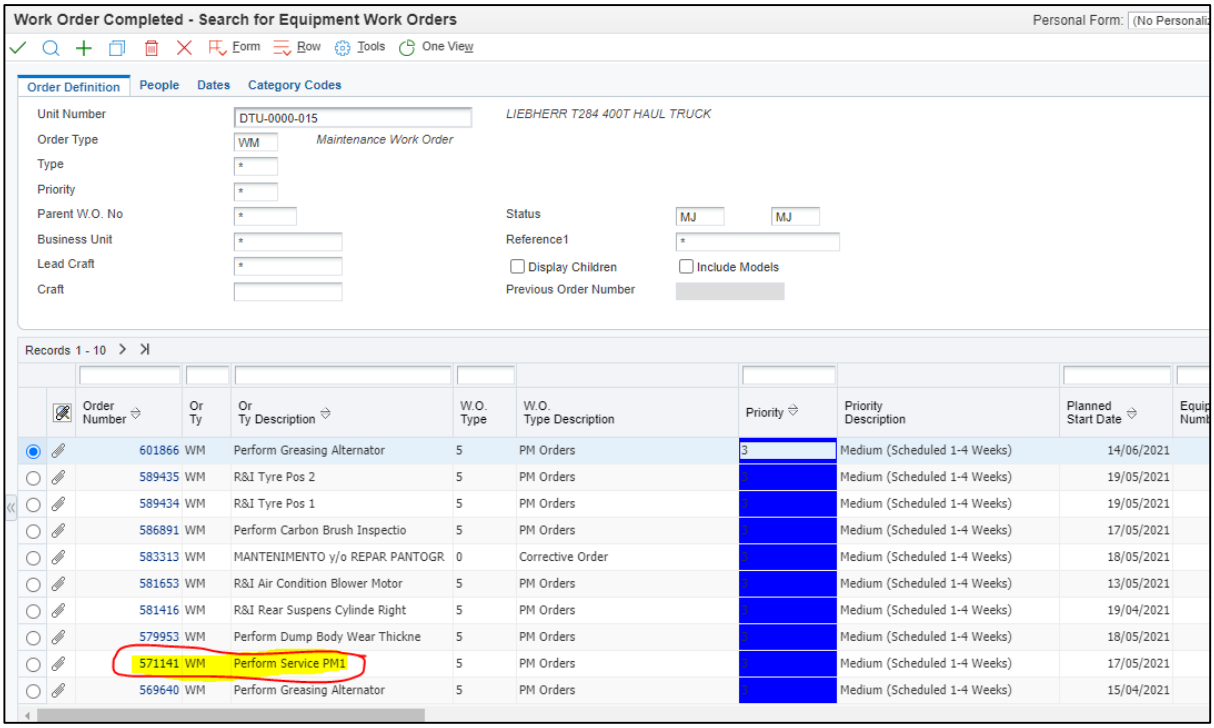
Closed WO

WO Raised by: / Orden Creada por:	KARINA MARIA MARISCAL DOMINGUE
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	08/04/2021
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	Jahison Duff / Sergio Mosquera.
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	
Date Completed / Fecha completada:	6/5/2021.

ORDEN DE TRABAJO PREDICTIVA PALA ELECTRICA

EVIDENCIA DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE FLOTA VEHICULAR CAMION ULTRA CLASS T284

1. Evidencia de los mantenimientos realizados al camión DTU025, resaltado en amarillo la tarea del mantenimiento principal realizado en Mayo-2021.



Work Order Completed - Search for Equipment Work Orders

Personal Form: (No Personali

Form Row Tools One View

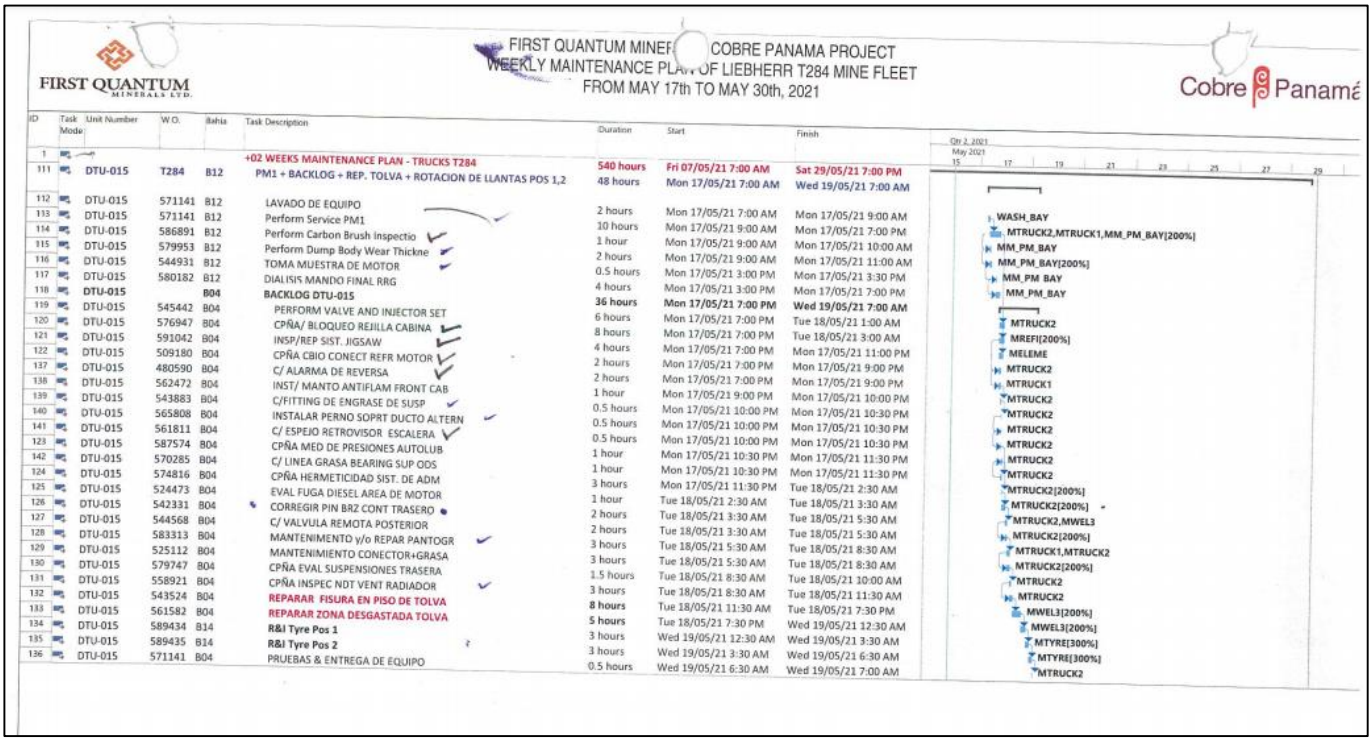
Order Definition | People | Dates | Category Codes

Unit Number: DTU-0000-015 — LIEBHERR T284 400T HAUL TRUCK
Order Type: WM — Maintenance Work Order
Type: *
Priority: *
Parent W.O. No: *
Status: MJ MJ
Business Unit: *
Reference1: *
Lead Craft: *
Display Children: ☐ Include Models: ☐
Craft:
Previous Order Number:

Records 1 - 10

Order Number	Or Ty	Or Ty Description	W.O. Type	W.O. Type Description	Priority	Priority Description	Planned Start Date
601866	WM	Perform Greasing Alternator	5	PM Orders	3	Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	14/06/2021
589435	WM	R&I Tyre Pos 2	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	19/05/2021
589434	WM	R&I Tyre Pos 1	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	19/05/2021
586891	WM	Perform Carbon Brush Inspectio	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	17/05/2021
583313	WM	MANTENIMENTO y/o REPAR PANTOGR	0	Corrective Order		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	18/05/2021
581653	WM	R&I Air Condition Blower Motor	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	13/05/2021
581416	WM	R&I Rear Suspens Cylinde Right	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	19/04/2021
579953	WM	Perform Dump Body Wear Thickne	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	18/05/2021
571141	WM	Perform Service PM1	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	17/05/2021
569640	WM	Perform Greasing Alternator	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	15/04/2021

2. Detalle de las tareas que se realizaron en el mantenimiento principal del DTU015, orden de trabajo 571141



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

FIRST QUANTUM MINERALS COBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF LIEBHERR T284 MINE FLEET
FROM MAY 17th TO MAY 30th, 2021

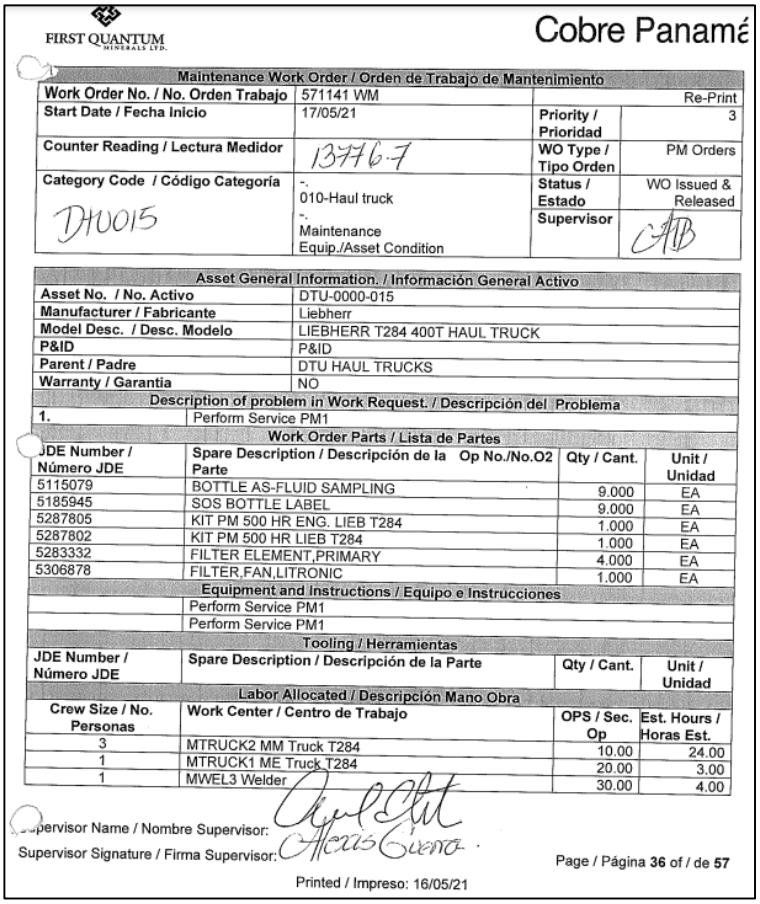
Cobre Panamá

ID	Task Mode	Unit Number	W.O.	Bahia	Task Description	Duration	Start	Finish
1					+02 WEEKS MAINTENANCE PLAN - TRUCKS T284	540 hours	Fri 07/05/21 7:00 AM	Sat 29/05/21 7:00 PM
111		DTU-015	T284	B12	PM1 + BACKLOG + REP. TOLVA + ROTACION DE LLANTAS POS 1,2	48 hours	Mon 17/05/21 7:00 AM	Wed 19/05/21 7:00 AM
112		DTU-015	571141	B12	LAVADO DE EQUIPO	2 hours	Mon 17/05/21 7:00 AM	Mon 17/05/21 9:00 AM
113		DTU-015	571141	B12	Perform Service PM1	10 hours	Mon 17/05/21 9:00 AM	Mon 17/05/21 7:00 PM
114		DTU-015	586891	B12	Perform Carbon Brush Inspectio	1 hour	Mon 17/05/21 9:00 AM	Mon 17/05/21 10:00 AM
115		DTU-015	579953	B12	Perform Dump Body Wear Thickne	2 hours	Mon 17/05/21 9:00 AM	Mon 17/05/21 11:00 AM
116		DTU-015	544931	B12	TOMA MUESTRA DE MOTOR	0.5 hours	Mon 17/05/21 3:00 PM	Mon 17/05/21 3:30 PM
117		DTU-015	580182	B12	DIALISIS MANDO FINAL RRG	4 hours	Mon 17/05/21 3:00 PM	Mon 17/05/21 7:00 PM
118		DTU-015		B04	BACKLOG DTU-015	36 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Wed 19/05/21 7:00 AM
119		DTU-015	545442	B04	PERFORM VALVE AND INJECTOR SET	6 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Tue 18/05/21 1:00 AM
120		DTU-015	576947	B04	CPÑA/ BLOQUEO REJILLA CABINA	8 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Tue 18/05/21 3:00 AM
121		DTU-015	591042	B04	INSP/REP SIST. JIGSAW	4 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Mon 17/05/21 11:00 PM
122		DTU-015	509180	B04	CPÑA CBIO CONECT REFR MOTOR	2 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Mon 17/05/21 9:00 PM
137		DTU-015	480590	B04	C/ ALARMA DE REVERSA	2 hours	Mon 17/05/21 7:00 PM	Mon 17/05/21 9:00 PM
138		DTU-015	562472	B04	INST/ MANTO ANTIFLAM FRONT CAB	1 hour	Mon 17/05/21 9:00 PM	Mon 17/05/21 10:00 PM
139		DTU-015	543883	B04	C/FITTING DE ENGRASE DE SUSP	0.5 hours	Mon 17/05/21 10:00 PM	Mon 17/05/21 10:30 PM
140		DTU-015	565808	B04	INSTALAR PERNO SOPRT DUCTO ALTERN	0.5 hours	Mon 17/05/21 10:00 PM	Mon 17/05/21 10:30 PM
141		DTU-015	561811	B04	C/ ESPEJO RETROVISOR ESCALERA	0.5 hours	Mon 17/05/21 10:00 PM	Mon 17/05/21 10:30 PM
123		DTU-015	587574	B04	CPÑA MED DE PRESIONES AUTOLUB	1 hour	Mon 17/05/21 10:30 PM	Mon 17/05/21 11:30 PM
142		DTU-015	570285	B04	C/ LINEA GRASA BEARING SUP ODS	1 hour	Mon 17/05/21 10:30 PM	Mon 17/05/21 11:30 PM
124		DTU-015	574816	B04	CPÑA HERMETICIDAD SIST. DE ADM	3 hours	Mon 17/05/21 11:30 PM	Tue 18/05/21 2:30 AM
125		DTU-015	524473	B04	EVAL FUGA DIESEL AREA DE MOTOR	1 hour	Tue 18/05/21 2:30 AM	Tue 18/05/21 3:30 AM
126		DTU-015	542331	B04	CORREGIR PIN BRZ CONT TRASERO	2 hours	Tue 18/05/21 3:30 AM	Tue 18/05/21 5:30 AM
127		DTU-015	544568	B04	C/ VALVULA REMOTA POSTERIOR	2 hours	Tue 18/05/21 3:30 AM	Tue 18/05/21 5:30 AM
128		DTU-015	583313	B04	MANTENIMENTO y/o REPAR PANTOGR	3 hours	Tue 18/05/21 5:30 AM	Tue 18/05/21 8:30 AM
129		DTU-015	525112	B04	MANTENIMIENTO CONECTOR+GRASA	3 hours	Tue 18/05/21 5:30 AM	Tue 18/05/21 8:30 AM
130		DTU-015	579747	B04	CPÑA EVAL SUSPENSIONES TRASERA	1.5 hours	Tue 18/05/21 8:30 AM	Tue 18/05/21 10:00 AM
131		DTU-015	558921	B04	CPÑA INSPEC NDT VENT RADIADOR	3 hours	Tue 18/05/21 8:30 AM	Tue 18/05/21 11:30 AM
132		DTU-015	543524	B04	REPARAR FISURA EN PISO DE TOLVA	8 hours	Tue 18/05/21 11:30 AM	Tue 18/05/21 7:30 PM
133		DTU-015	561582	B04	REPARAR ZONA DESGASTADA TOLVA	5 hours	Tue 18/05/21 7:30 PM	Wed 19/05/21 12:30 AM
134		DTU-015	589434	B14	R&I Tyre Pos 1	3 hours	Wed 19/05/21 12:30 AM	Wed 19/05/21 3:30 AM
135		DTU-015	589435	B14	R&I Tyre Pos 2	3 hours	Wed 19/05/21 3:30 AM	Wed 19/05/21 6:30 AM
136		DTU-015	571141	B04	PRUEBAS & ENTREGA DE EQUIPO	0.5 hours	Wed 19/05/21 6:30 AM	Wed 19/05/21 7:00 AM

Qtr 2, 2021 — May 2021 — 15 17 19 21 23 25 27 29

WASH_BAY
MTRUCK2,MTRUCK1,MM_PM_BAY[200%]
MM_PM_BAY
MM_PM_BAY[200%]
MM_PM_BAY
MM_PM_BAY
MTRUCK2
MREFI[200%]
MELEME
MTRUCK2
MTRUCK1
MTRUCK2
MTRUCK2
MTRUCK2
MTRUCK2
MTRUCK2
MTRUCK2
MTRUCK2[200%]
MTRUCK2[200%]
MTRUCK2,MWEL3
MTRUCK2[200%]
MTRUCK1,MTRUCK2
MTRUCK2[200%]
MTRUCK2
MTRUCK2
MWEL3[200%]
MWEL3[200%]
MTYRE[300%]
MTYRE[300%]
MTRUCK2

3. Registro de cartilla de mantenimiento firmada por el supervisor evidenciando que se hizo los trabajos de mantenimiento.



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento

Work Order No. / No. Orden Trabajo	571141 WM		Re-Print
Start Date / Fecha Inicio	17/05/21	Priority / Prioridad	3
Counter Reading / Lectura Medidor	13776.7	WO Type / Tipo Orden	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 010-Haul truck -. Maintenance Equip./Asset Condition	Status / Estado	WO Issued & Released
DTU015		Supervisor	CAB

Asset General Information. / Información General Activo

Asset No. / No. Activo	DTU-0000-015
Manufacturer / Fabricante	Liebherr
Model Desc. / Desc. Modelo	LIEBHERR T284 400T HAUL TRUCK
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DTU HAUL TRUCKS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema

1.	Perform Service PM1

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING	9.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL	9.000	EA
5287805	KIT PM 500 HR ENG. LIEB T284	1.000	EA
5287802	KIT PM 500 HR LIEB T284	1.000	EA
5283332	FILTER ELEMENT,PRIMARY	4.000	EA
5306878	FILTER,FAN,LITRONIC	1.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

	Perform Service PM1
	Perform Service PM1

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
3	MTRUCK2 MM Truck T284	10.00	24.00
1	MTRUCK1 ME Truck T284	20.00	3.00
1	MWEL3 Welder	30.00	4.00

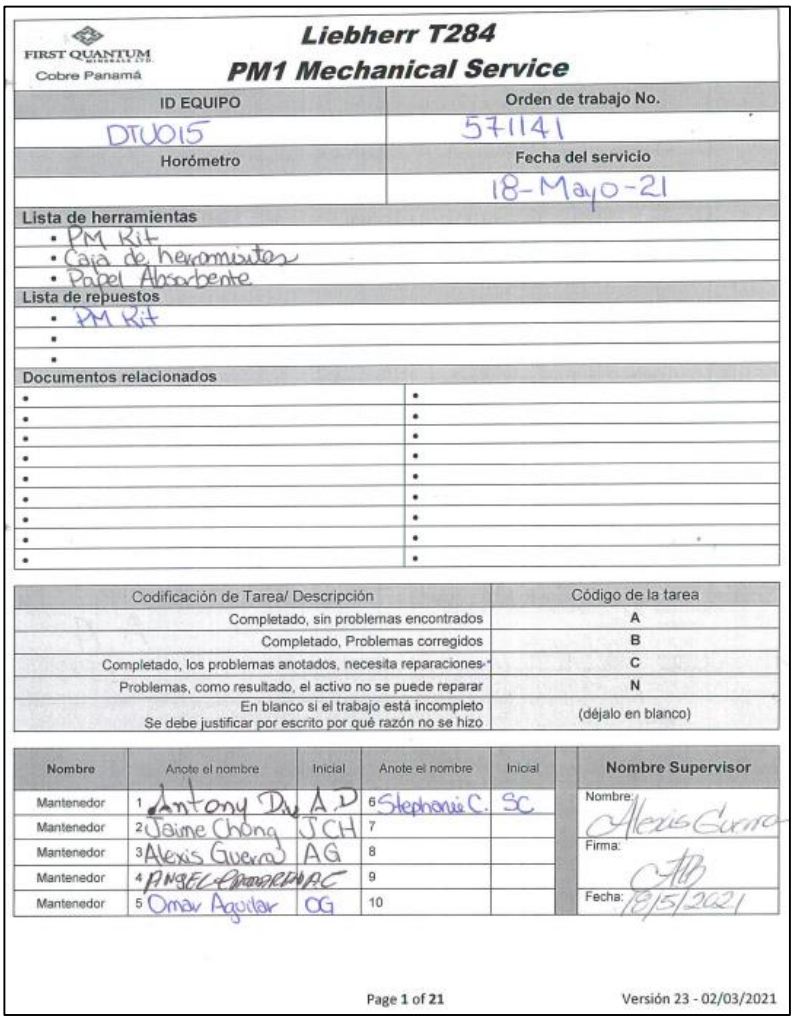
Supervisor Name / Nombre Supervisor: Alexis Guerra

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Page / Página 36 of / de 57

Printed / Impreso: 16/05/21

4. Detalle de algunos trabajos ejecutados



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Liebherr T284

PM1 Mechanical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DTU015	571141
Horómetro	Fecha del servicio
	18-Mayo-21

Lista de herramientas

- PM Kit
- Caja de herramientas
- Papel Absorbente

Lista de repuestos

- PM Kit
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto Se debe justificar por escrito por qué razón no se hizo	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Antony Du	AD	6 Stephanie C.	SC
Mantenedor	2 Jaime Chong	JCH	7	
Mantenedor	3 Alexis Guerra	AG	8	
Mantenedor	4 ANGEL CABRERA	AC	9	
Mantenedor	5 Omar Aguilar	OG	10	

Nombre Supervisor

Nombre: Alexis Guerra

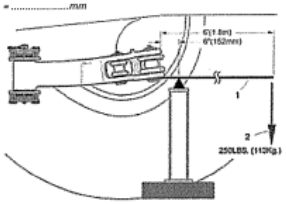
Firma: CAB

Fecha: 18/5/2021

Page 1 of 21

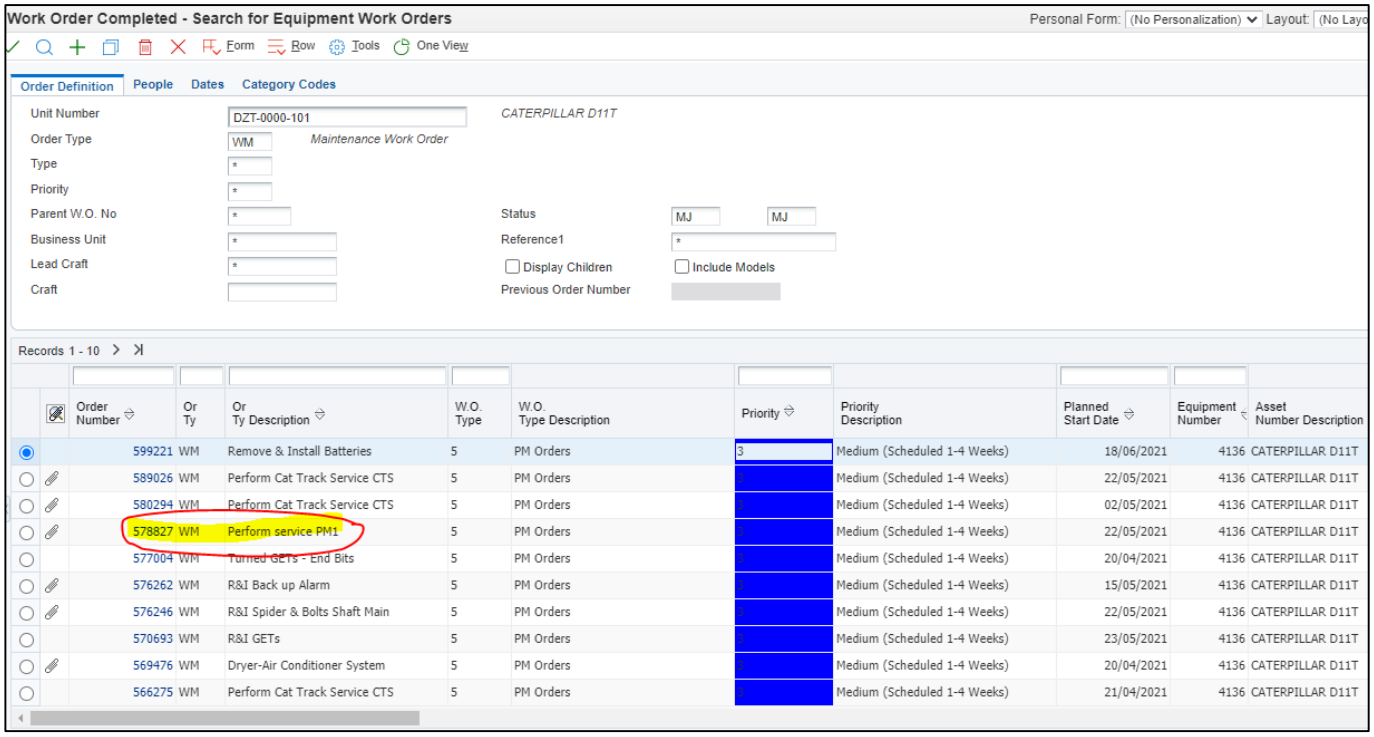
Versión 23 - 02/03/2021

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
43	Mida y registre la precarga de todos los acumuladores. Presión especificada de precarga 117 Bar (1700 PSI). Referirse al procedimiento LME-40-07-00 Acumulador de suministro trasero ..1800.. PSI Acumulador de suministro delantero ..1800.. PSI Acumulador piloto delantero ..1700.. PSI Acumulador piloto trasero ..1800.. PSI Acumulador de descarga ..1800.. PSI Acumulador de dirección ..1800.. PSI *Measure and record the pre-charge for all accumulators. Specified pre-charge pressure 117 Bar (1700 PSI). Refer to procedure LME-40-07-00* *Rear supply accumulator ..... PSI* *Front supply accumulator ..... PSI* *Front pilot accumulator ..... PSI* *Rear pilot accumulator ..... PSI* *Unloader accumulator ..... PSI* *Steering accumulator ..... PSI*	A	JCH SC
44	Inspeccionar los acumuladores de frenos por daños y pérdidas. - Acumulador de suministro trasero - Acumulador de suministro delantero - Acumulador piloto delantero - Acumulador piloto trasero - Acumulador de descarga - Acumulador de dirección *Inspect the accumulators for damage and leaks.* *- Rear supply accumulator* *- Front supply accumulator* *- Front pilot accumulator* *- Rear pilot accumulator* *- Unloader accumulator* *- Steering accumulator*	A	JCH SC
45	Inspeccione por posibles roces, en líneas de los acumuladores, elimine y/o re ubique si es necesario. *Inspect for possible friction, in accumulator lines, remove and / or relocate if necessary.*	A	JCh
46	Revisar tapas de mandos finales por fugas y seguridad. - Trasero derecho - Trasero izquierdo *Check final drive covers for leaks and security.* *- Left rear* *- Right rear*	A	JCH
47	Revise los descansos de goma del chasis en busca de desgaste, contacto con la tolva y asentamiento en los descansos, corrija si es necesario. *Check body pads for wear, body contact/sitting on pads and correct shimming.*	A	JCH SC
48	Verifique los botapiedras y los montajes en busca de daños, alineación y espacio libre a los neumáticos. Si hay movimiento excesivo genere una orden de trabajo para reparar. *Check rock ejectors and mounts for damage, alignment and clearance to tyres and hubs. If excessive movement raise work order to repair.*	A	JCH SC
49	Verifique los neumáticos por burbujas o cortes en las paredes laterales y daño en la banda de rodadura. - Pos 1 - Pos 2 - Pos 3 - Pos 4 - Pos 5 - Pos 6 *Check tyres for sidewall bubbles, sidewall cuts and tread damage.* *- Pos 1 - Pos 2* *- Pos 3 - Pos 4* *- Pos 5 - Pos 6*	A	JCH SC
50	Observe estado y condición de válvulas de llenado, tuercas y otros elementos, de los neumáticos. *Observe the condition and condition of filling valves, nuts and other elements of the tires.*	A	JCH SC

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Inspeccione el Kingpin de dirección izquierdo y derecho para ver la condición. Verifique lo siguiente: - Pernos superiores e inferiores del eje - Grasa suficiente - Indicación de desgaste *Inspect both left and right kingpins for condition. Visually check the following:* *- Kingpin top and bottom bolts* *- Sufficient grease* *- Indication of wear* Juego DS.	C	JCH/SC
106	Inspeccione los sujetadores del ensamblaje de la dirección por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. *Inspect steering assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	JCH/SC
107	Inspeccione el sector del triangulo de dirección por roces y daños en las mangueras del sistema de dirección. *Inspect the steering triangle sector for friction and damage to the steering system hoses.*	A	JCH/SC
108	Revise la condición e integridad de las almohadillas de topes de la dirección. *Check steering stop pads for integrity and condition.*	A	JCH/SC
109	Control de desgaste del balancin auxiliar. Verifica desgaste y juego. Si se encuentra un movimiento excesivo, mida y registre el desgaste del brazo tensor de dirección. Siga el procedimiento LME-30-04-00. Si el movimiento promedio es mayor a 5 mm (0.2 "), el buje necesita reemplazo. Medidas X1 ..0.46..mm X2 ..0.49..mm X2 ..042..mm X Promedio = (X1 + X2 + X3) / 3 = ..1.36..mm *Check for Wear and Play. If excessive movement is found measure and record steering idler arm wear. Follow procedure LME-30-04-00.* *If average movement is greater than 5mm (0.2") the bearing needs replacement.* *Measurements X1 .....mm X2 .....mm X2 .....mm* *Average = (X1 + X2 + X3) / 3 = ...mm*  *Fig. 5.30-81 Fulcrum Base and Pry Bar* **Legend:** **1 Bar 2. Required Force**	A	AP 06

EVIDENCIA DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE FLOTA VEHICULAR FLOTA AUXILIAR CAT D11T

1. Evidencia de los mantenimientos realizados al tractor de oruga DZT101, resaltado en amarillo la tarea del mantenimiento principal realizado en Mayo-2021.



Work Order Completed - Search for Equipment Work Orders

Personal Form: (No Personalization) Layout: (No Layo

Form Row Tools One View

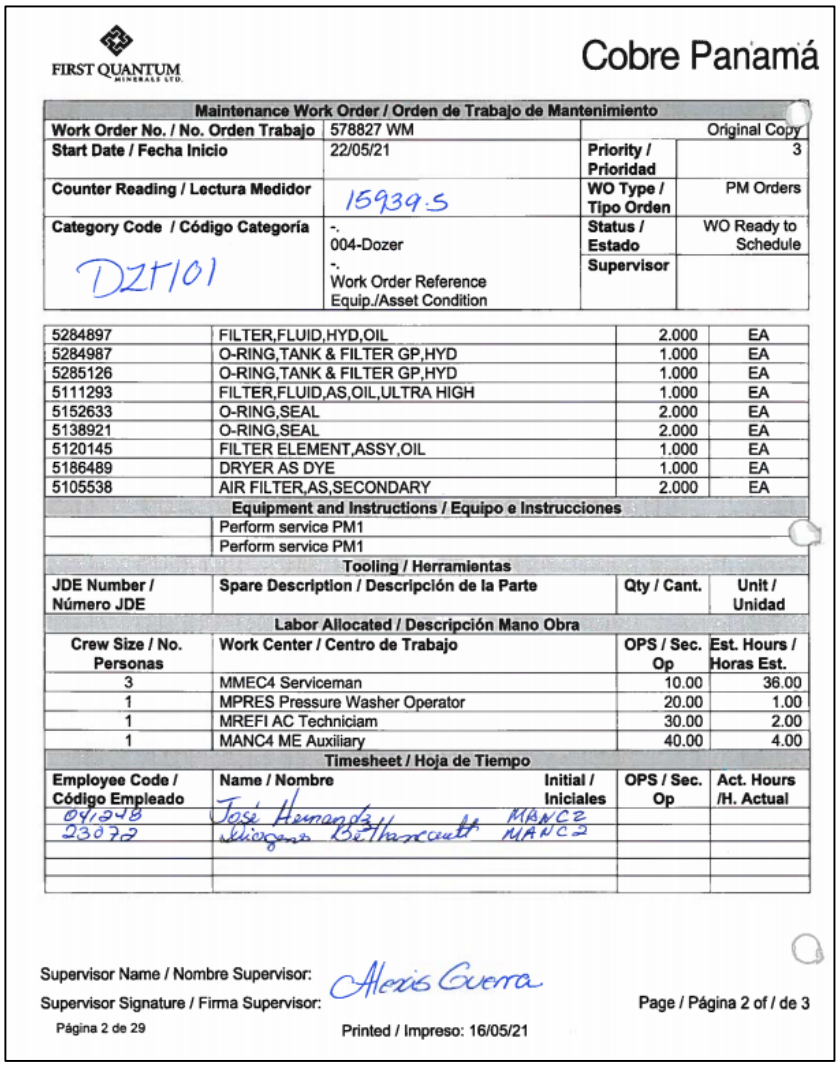
Order Definition | People | Dates | Category Codes

Unit Number: DZT-0000-101 — CATERPILLAR D11T
Order Type: WM — Maintenance Work Order
Type: *
Priority: *
Parent W.O. No: *
Business Unit: *
Lead Craft: *
Craft:
Status: MJ MJ
Reference1: *
Display Children | Include Models
Previous Order Number

Records 1 - 10

Order Number	Or Ty	Or Ty Description	W.O. Type	W.O. Type Description	Priority	Priority Description	Planned Start Date	Equipment Number	Asset Number Description
599221	WM	Remove & Install Batteries	5	PM Orders	3	Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	18/06/2021	4136	CATERPILLAR D11T
589026	WM	Perform Cat Track Service CTS	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	22/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
580294	WM	Perform Cat Track Service CTS	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	02/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
578827	WM	Perform service PM1	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	22/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
577004	WM	Turned GETs - End Bits	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	20/04/2021	4136	CATERPILLAR D11T
576262	WM	R&I Back up Alarm	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	15/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
576246	WM	R&I Spider & Bolts Shaft Main	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	22/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
570693	WM	R&I GETs	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	23/05/2021	4136	CATERPILLAR D11T
569476	WM	Dryer-Air Conditioner System	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	20/04/2021	4136	CATERPILLAR D11T
566275	WM	Perform Cat Track Service CTS	5	PM Orders		Medium (Scheduled 1-4 Weeks)	21/04/2021	4136	CATERPILLAR D11T

2. Registro de cartilla de mantenimiento firmada por el supervisor evidenciando que se hizo los trabajos de mantenimiento.



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento

Work Order No. / No. Orden Trabajo	578827 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	22/05/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	15939.5	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría DZT101	-. 004-Dozer -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Ready to Schedule
		Supervisor	

5284897	FILTER,FLUID,HYD,OIL	2.000	EA
5284987	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD	1.000	EA
5285126	O-RING,TANK & FILTER GP,HYD	1.000	EA
5111293	FILTER,FLUID,AS,OIL,ULTRA HIGH	1.000	EA
5152633	O-RING,SEAL	2.000	EA
5138921	O-RING,SEAL	2.000	EA
5120145	FILTER ELEMENT,ASSY,OIL	1.000	EA
5186489	DRYER AS DYE	1.000	EA
5105538	AIR FILTER,AS,SECONDARY	2.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones

Perform service PM1
Perform service PM1

Tooling / Herramientas

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Qty / Cant.	Unit / Unidad

Labor Allocated / Descripción Mano Obra

Crew Size / No. Personas	Work Center / Centro de Trabajo	OPS / Sec. Op	Est. Hours / Horas Est.
3	MMEC4 Serviceman	10.00	36.00
1	MPRES Pressure Washer Operator	20.00	1.00
1	MREFI AC Techniciam	30.00	2.00
1	MANC4 ME Auxiliary	40.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo

Employee Code / Código Empleado	Name / Nombre	Initial / Iniciales	OPS / Sec. Op	Act. Hours /H. Actual
04/248	José Hernandez	MANC2		
23072	Shiogeno Bethancourt	MANC2		

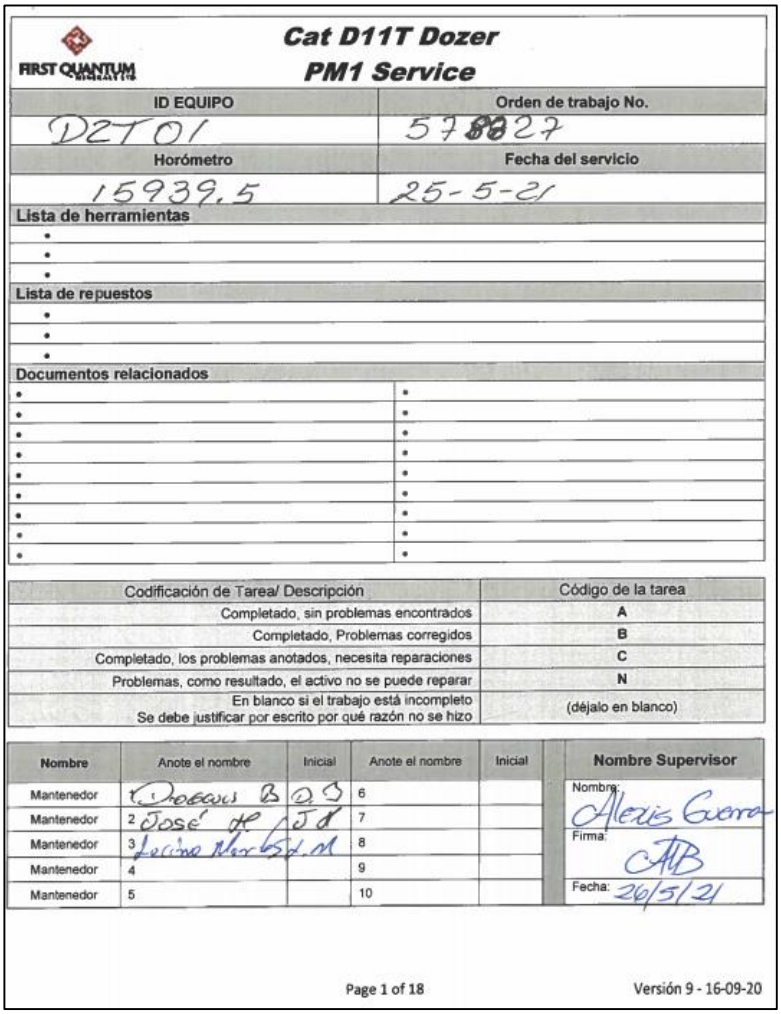
Supervisor Name / Nombre Supervisor: Alexis Guerra
Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Page / Página 2 of / de 3

Página 2 de 29

Printed / Impreso: 16/05/21

3. Detalle de algunos trabajos ejecutados



Cat D11T Dozer
PM1 Service

FIRST QUANTUM MINERALS

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
D2T01	57[illegible]827
Horómetro	**Fecha del servicio**
15939.5	25-5-21

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

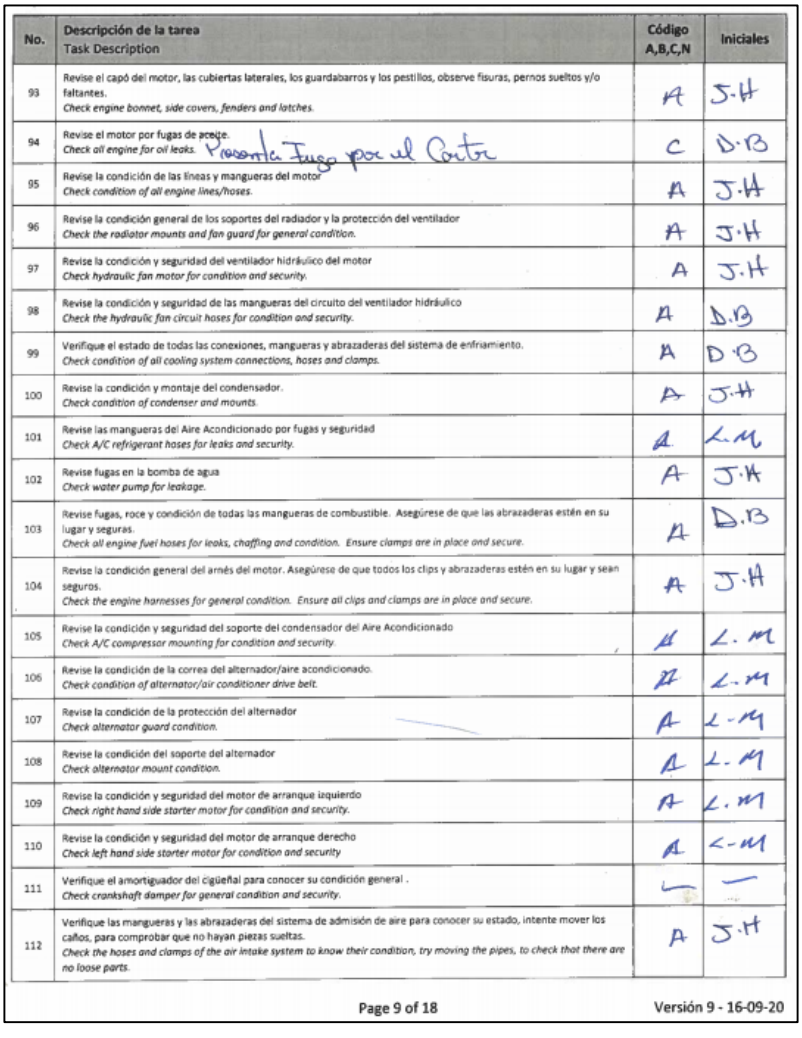
Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto Se debe justificar por escrito por qué razón no se hizo	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 [illegible] B	D.B	6	
Mantenedor	2 José de J.d		7	
Mantenedor	3 [illegible]		8	
Mantenedor	4		9	
Mantenedor	5		10	

Nombre Supervisor

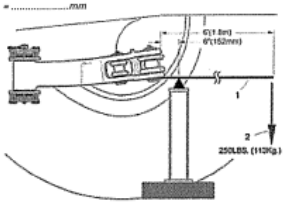
Nombre: Alexis Guerra
Firma: [signature]
Fecha: 26/5/21

Page 1 of 18 Versión 9 - 16-09-20



No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
93	Revise el capó del motor, las cubiertas laterales, los guardabarros y los pestillos, observe fisuras, pernos sueltos y/o faltantes. *Check engine bonnet, side covers, fenders and latches.*	A	J.H
94	Revise el motor por fugas de aceite. *Check all engine for oil leaks.* Presenta Fuga por el Carter	C	D.B
95	Revise la condición de las líneas y mangueras del motor *Check condition of all engine lines/hoses.*	A	J.H
96	Revise la condición general de los soportes del radiador y la protección del ventilador *Check the radiator mounts and fan guard for general condition.*	A	J.H
97	Revise la condición y seguridad del ventilador hidráulico del motor *Check hydraulic fan motor for condition and security.*	A	J.H
98	Revise la condición y seguridad de las mangueras del circuito del ventilador hidráulico *Check the hydraulic fan circuit hoses for condition and security.*	A	D.B
99	Verifique el estado de todas las conexiones, mangueras y abrazaderas del sistema de enfriamiento. *Check condition of all cooling system connections, hoses and clamps.*	A	D.B
100	Revise la condición y montaje del condensador. *Check condition of condenser and mounts.*	A	J.H
101	Revise las mangueras del Aire Acondicionado por fugas y seguridad *Check A/C refrigerant hoses for leaks and security.*	A	L.M
102	Revise fugas en la bomba de agua *Check water pump for leakage.*	A	J.H
103	Revise fugas, roce y condición de todas las mangueras de combustible. Asegúrese de que las abrazaderas estén en su lugar y seguras. *Check all engine fuel hoses for leaks, chaffing and condition. Ensure clamps are in place and secure.*	A	D.B
104	Revise la condición general del arnés del motor. Asegúrese de que todos los clips y abrazaderas estén en su lugar y sean seguros. *Check the engine harnesses for general condition. Ensure all clips and clamps are in place and secure.*	A	J.H
105	Revise la condición y seguridad del soporte del condensador del Aire Acondicionado *Check A/C compressor mounting for condition and security.*	A	L.M
106	Revise la condición de la correa del alternador/aire acondicionado. *Check condition of alternator/air conditioner drive belt.*	A	L.M
107	Revise la condición de la protección del alternador *Check alternator guard condition.*	A	L.M
108	Revise la condición del soporte del alternador *Check alternator mount condition.*	A	L.M
109	Revise la condición y seguridad del motor de arranque izquierdo *Check right hand side starter motor for condition and security.*	A	L.M
110	Revise la condición y seguridad del motor de arranque derecho *Check left hand side starter motor for condition and security*	A	L.M
111	Verifique el amortiguador del cigüeñal para conocer su condición general . *Check crankshaft damper for general condition and security.*	—	—
112	Verifique las mangueras y las abrazaderas del sistema de admisión de aire para conocer su estado, intente mover los caños, para comprobar que no hayan piezas sueltas. *Check the hoses and clamps of the air intake system to know their condition, try moving the pipes, to check that there are no loose parts.*	A	J.H

Page 9 of 18 Versión 9 - 16-09-20

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Inspeccione el Kingpin de dirección izquierdo y derecho para ver la condición. Verifique lo siguiente: - Pernos superiores e inferiores del eje - Grasa suficiente - Indicación de desgaste *Inspect both left and right kingpins for condition. Visually check the following:* *- Kingpin top and bottom bolts* *- Sufficient grease* *- Indication of wear* Juego DS.	C	JCH/SC
106	Inspeccione los sujetadores del ensamblaje de la dirección por seguridad, daños y sujetadores fallidos. Estos son sujetadores críticos, cualquier defecto identificado debe ser rectificado. Consulte el procedimiento LME-30-07-00 para obtener detalles y acciones correctivas. *Inspect steering assembly fasteners for security, damage and failed fasteners.* *These are critical fasteners, any defects identified must be rectified.* *Refer to procedure LME-30-07-00 for details and corrective actions.*	A	JCH/SC
107	Inspeccione el sector del triangulo de dirección por roces y daños en las mangueras del sistema de dirección. *Inspect the steering triangle sector for friction and damage to the steering system hoses.*	A	JCH/SC
108	Revise la condición e integridad de las almohadillas de topes de la dirección. *Check steering stop pads for integrity and condition.*	A	JCH/SC
109	Control de desgaste del balancin auxiliar. Verifica desgaste y juego. Si se encuentra un movimiento excesivo, mida y registre el desgaste del brazo tensor de dirección. Siga el procedimiento LME-30-04-00. Si el movimiento promedio es mayor a 5 mm (0.2 "), el buje necesita reemplazo. Medidas X1 0.46 mm X2 0.49 mm X2 042 mm X Promedio = (X1 + X2 + X3) / 3 = 1.36 mm *Check for Wear and Play. If excessive movement is found measure and record steering idler arm wear. Follow procedure LME-30-04-00.* *If average movement is greater than 5mm (0.2") the bearing needs replacement.* *Measurements X1 .....mm X2 .....mm X2 .....mm* *Average = (X1 + X2 + X3) / 3 = ...mm*  *Fig. 5.30-01 Fulcrum Base and Pry Bar* **Legend:** 1 Bar 2 Required Force	A	AP 06

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
208	Revise la hoja por desgaste o daños *Check blade for wear & damage.* * Reemplazo de cuchillas y Gavilanes. cuchillas = 72mm = 109%. Gavilanes = 127 mm = 79%. Tip = 450 mm = 7%.	C	BC
	Sistema de Engrase Manual Lubrication		
209	Lubrique el tensor de la correa del ventilador. Uno o dos bombeadas. *Lubricate belt tensioner.*	A	D.B
210	Lubrique los cojinetes y cilindros de inclinación *Lubricate bulldozer tilt brace and tilt cylinders.*	A	D.B
211	Lubrique los cojinetes del yugo del cilindro de levante. *Lubricate lift cylinder yoke bearings.*	A	D.B
212	Lubrique los pasadores del ripper y cojinetes de los cilindros *Lubricate ripper linkage and cylinder bearings.*	A	D.B
213	Llene el tanque de grasa y realize prueba de lubricacion manual. *Refill grease tank.*	A	D.B
214	Pruebe la operación del sistema de auto lubricación, periodos y tiempos de activación. *Test operation of auto-lubrication system*	A	D.B
215	Verifique lubricación visible en los trunnion de los cilindros de levante *Check lift cylinder trunnions for visible lubrication.*	A	D.B
216	Revise la condición y seguridad de las lineas de grasa de la barra ecualizadora *Check equaliser bar grease lines for conditon and security.*	A	D.B
217	Lubrique la barra ecualizadora manualmente (3 puntos) en los inyectores *Lubricate equaliser bar (3 Points) manually through grease injectors.*	A	D.B
218	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante izquierdo del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*	A	D.B
219	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de levante derecho del ripper *Check left hand side ripper lift cylinder bearings for visible lubrication.*	A	D.B
220	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación izquierdo *Check left hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	D.B
221	Revise lubricación visible en el cojinete del cilindro de inclinación derecho *Check right hand side ripper tilt cylinder bearings for visible lubrication.*	A	D.B
222	Verifique lubricación visible en el trunnion del cilindro izquierdo de levante de la hoja. *Check left hand side blade lift cylinder trunnion for visible lubrication.*	A	D.B
223	Verifique lubricación visible en el trunnion del cilindro derecho de levante de la hoja. *Check right hand side blade lift cylinder trunnion for visible lubrication.*	A	D.B